

Givetien, au Frasnien et au Famennien. La coloration des conodontes (index 1 à 1,5) démontre que les massifs géologiques «sources» des galets n'ont jamais été profondément enfouis (A.S.).

De 38,36 à 97,63 m :

Formation inférieure des Poudingues de Malmédy.

De 97,63 à 200,00 m :

Socle calédonien (phylades noirs, pyriteux et quartzites, attribués au Révinien moyen par M. Vanguetaine). Quelques veinules de quartz traversant dans les quartzites contenaient une association minéralogique «quartz-Au-Bi-Fe-Pb-As-S» (F.D. et Ph. A.).

Une source artésienne, un «pouhon», a été recoupée à la profondeur -135m. Une forte déviation temporaire des enregistrements «rayon gamma» a mis en évidence la diffusion de gaz radon hors du socle calédonien.

**NIVEAUX LITHOLOGIQUES
TRAVERSES PAR «MALMEDY II»**

De 0,00 à 181,32 m :

Formation inférieure des Poudingues de Malmédy (totalement dépourvue de galets calcaires).

De 181,32 à 205,00 m :

Quartzite et phyllades attribués au Révinien inférieur (Rn1a) (M.V.).

Dans les deux sondages, la formation inférieure de Malmédy débute par des brèches accumulées probablement en pied d'escarpements de failles actives. Cette formation présente une nette augmentation de puissance entre Malmédy I (60m) et Malmédy II (181m). Le sommet du socle calédonien est rubéfié sur au moins 10 mètres.

Plusieurs niveaux de bentonite potassique (ancienne cinérite) ont été mis en évidence; de ce fait le dépôt «malmédien» présente de fortes similitudes avec le «Rotliegendes inférieur».

Les études sédimentologiques permettent de supposer que les formations de Malmédy furent déposées dans un fossé tectonique actif; ceci expliquerait l'anomalie de puissance découverte à Wavreumont. Ce bassin fut le réceptacle, en climat aride, de sédiments grossiers édificateurs d'un «fan alluvial».

Les formations de Malmédy ne peuvent être datées avec certitude. Les conditions sédimen-

toologiques, les études paléomagnétiques (Y. De Magnée, 1962) laissent à supposer qu'un âge Permien est acceptable.

**OROGENIC DEFORMATION OF
THE WESTERN RHENISH MASSIF**

**C. VON WINTERFELD¹, U. DITTMAR²
, W. MEYER³, O. ONCKEN²,
T. SCHIEVENBUSCH³, R. WALTER¹**

ABSTRACT.- A cross section of the western Rhenish Massif is currently investigated by research groups of the universities of Aachen, Bonn and Würzburg. Investigations are carried out between the Wurm syncline north of Aachen and the Hunsrück-Südrand fault in the south. Aim of the project is to analyse the structural development covering basin extension, orogenic compression and postkinematic extension. This shall be achieved by constructions of deep reaching profiles and their balanced restoration.

Profile balancing is only possible on the condition that internal rock deformation is known. Therefore the finite strain is measured throughout the entire area of investigation. The choice of the appropriate method of strain analysis (Fry, R_t/ϕ) depends on the effective deformation mechanism. Results show relatively constant strain values in fold structures. Also local strain variations due to changes in lithology mostly stay below 0.3. With approximation to major thrusts in the Hunsrück area a possible increase of the R_{xz} strain from < 1.5 to > 2.5 can be recorded.

Strain data reveal for the area of the northern Eifel only weak internal deformation with $R_{xz} = 1.2 - 1.4$ (internal shortening in relation to the profile strain ellipse, constant volume supposed: 8-22%). The Metamorphic-Zone along the southern border of the Stavelot-Venn-Massif exhibits values of $R_{xz} > 3$ (internal shortening: 30-47%). The internal deformation of the Eifel North-South-Zone is only of compactional nature. In its southeastern continuation the mean R_{xz} -strain increases towards the South through the Southeast-Eifel and the Hunsrück area from 1.2 to 1.7. Finally the ductile sheared and imbricated strata of the southern Hunsrück show R_{xz} values till 3.0 (internal shortening up to 47%).

1. *Geologisches Institut der RWTH Aachen*

2. *Geologisches Institut der Universität Würzburg*

3. *Geologisches Institut der Universität Bonn*

According to the strain data internal deformation is predominantly of plane to prolate character ($k \geq 1$). An internal elongation of the «Schiefergebirgsstockwerk» is recognizable. This stretching (max.: 60%) acted in the plane of the slaty cleavage in direction of the tectonic

transport. Evaluations of the synorogenic changes in strata length mostly yielded elongations (e.g. Stavelot-Venn: 16%, Südhunsrück: 33%).

As a consequence the effective shortening of the crust results from folding and tectonic stacking.